

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 593 630 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

29.10.1997 Bulletin 1997/44

(21) Numéro de dépôt: **92915274.2**

(22) Date de dépôt: **29.06.1992**

(51) Int Cl.⁶: **G07F 9/10**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR92/00609

(87) Numéro de publication internationale:
WO 93/01569 (21.01.1993 Gazette 1993/03)

(54) **DISTRIBUTEUR AUTOMATIQUE DE PLATS CUISINES CHAUDS UTILISANT DES FOURS A
MICRO ONDES**

HEISSE FERTIGGERICHTE AUSGABEAUTOMAT UNTER VERWENDUNG MIKROWELLENOFEN
AUTOMATIC HOT FOOD DISPENSER USING MICROWAVE OVENS

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(30) Priorité: **01.07.1991 FR 9108423**
02.03.1992 FR 9202682

(43) Date de publication de la demande:
27.04.1994 Bulletin 1994/17

(60) Demande divisionnaire: **96115963.9**

(73) Titulaire: **MONFREDO, André**
F-26230 Grignan (FR)

(72) Inventeur: **MONFREDO, André**
F-26230 Grignan (FR)

(74) Mandataire: **Chabrelie, André**
Cabinet Chabrelie
B.P. 56
75, Traverse des Buis
38330 Saint Ismier (FR)

(56) Documents cités:

EP-A- 0 269 134	WO-A-89/12417
DE-A- 3 738 708	GB-A- 707 405
US-A- 2 911 127	US-A- 3 653 541
US-A- 3 838 790	US-A- 3 866 795

EP 0 593 630 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

L'invention a pour objet un distributeur automatique de plats cuisinés. Dans un mode de réalisation préféré, le distributeur automatique est spécifique pour des plats cuisinés chauds utilisant plusieurs fours à micro-ondes.

L'état de la technique peut être défini par les brevets suivants :

- FR-A-2.597.239 : " L'invention concerne un ensemble de distribution de plats cuisinés, conservés à basse température, sous vide, stérilisés ou autres, et servis chauds d'une façon entièrement automatisée. Il est composé d'une partie électronique programmable par son clavier qui est le cerveau du distributeur, d'un compartiment de stockage réfrigéré des plats cuisinés, d'un dispositif de convoyage automatique des plats d'un groupe de fours à micro-ondes pour le réchauffage d'un groupe frigorifique d'une boîte froide. L'ensemble selon l'invention est particulièrement destiné à la distribution automatique de plats cuisinés chauds.

Ce dispositif définit bien l'état de la technique. Il présente l'inconvénient principal de mettre à la disposition du public une batterie de fours à micro-ondes. Les fours à micro-ondes doivent répondre à des conditions de sécurité très sévères. Or, mettre à la disposition du public des fours à micro-ondes pose des problèmes. Ainsi, ces fours peuvent faire l'objet d'actes de vandalisme ou de mauvaises utilisations.

- FR-A-2.611.465 : " L'invention concerne un dispositif automatique permettant de servir à l'état chaud ou froid, un plat contenu dans une conserve hermétique. Ce dispositif comprend plusieurs armoires de stockage, plusieurs fours à micro-ondes, un système d'acheminement des plats du stock aux fours, ainsi qu'un système de paiement de commande. Le distributeur peut proposer plusieurs choix dans ses plats, mais il est surtout caractérisé en ce qu'il dessert des conserves hermétiquement closes au lieu de plats ouverts, d'où une nouvelle architecture de stockage. "
- FR-A-2.556.859 : " L'invention concerne un type de distributeur automatique de repas chauds et froids à commande électronique. Il comprend quatre éléments essentiels qui sont : un compartiment de puissance regroupant l'électronique qui dirige les fonctions et le groupe moteur du frigo ; un compartiment distribution regroupant deux fours à micro-ondes qui peuvent opérer également en sortie froide et qui font office de passe-plat ; un compartiment réfrigéré regroupant les doubles rangées d'étagères des plats stockés ; un dispositif de préhension des plats constitué d'une pelle qui évolue entre les deux rangées d'étagères des plats. L'invention sera avantageusement utilisée pour obtenir un distributeur de repas chauds et froids, permettant de con-

tenir un nombre important de plats préparés et stockés dans un encombrement réduit, assurant la rentabilité optimale de la machine. " Il décrit un distributeur automatique selon le préambule de la revendication 1.

- FR-A-2.458.851 : " L'invention se rapporte à un distributeur de produits alimentaires à température dirigée, permettant de stocker des denrées qui autrement seraient périssables. Ces denrées sont réchauffées par un four à micro-ondes au moment de leur distribution. L'invention concerne l'industrie du consommé sur place. "
- Le document DE-A-3 738 708 décrit un distributeur automatique de plats chauds qui comprend des colonnes de stockage de plats 3 et un seul four à micro-ondes 12. Un plateau de stockage intermédiaire 6 prend une première position inclinée pour recevoir un plat en provenance d'une colonne de stockage et prend une seconde position inclinée dans un autre sens pour envoyer le plat dans le four. Le plateau de stockage intermédiaire 6 ne prend jamais une position horizontale, ce qui fait que le plat en attente dessus est incliné.

Le distributeur automatique de plats cuisinés chauds selon l'invention tend à résoudre tous ces problèmes. Il permet notamment de distribuer des plats cuisinés chauds, sans que le public ait accès aux fours à micro-ondes.

L'invention concerne donc un distributeur automatique du type comprenant un bâti incluant des colonnes de stockage pour stocker des produits consommables, deux fours à micro-ondes, des moyens d'acheminement des produits consommables depuis lesdites colonnes de stockage jusqu'auxdits fours à micro-ondes, un système de paiement et des moyens gérant les différents automatismes correspondants.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, le distributeur automatique comprend en outre une trémie en dessous desdites colonnes de stockage, agencée pour recueillir des produits consommables et les diriger vers un plateau basculant, ledit plateau basculant étant situé entre lesdits deux fours à micro-ondes et agencé pour basculer à partir d'une position horizontale vers l'un de ces fours selon leur disponibilité et des moyens d'éjection dans chaque four à micro-ondes pour éjecter un produit consommable sur un convoyeur qui convoie le produit consommable devant une fenêtre d'accès.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le distributeur automatique comprend en outre un système de perçage qui fait descendre des aiguilles pour perforer l'emballage du produit consommable situé sur ledit plateau basculant.

Selon un autre mode de réalisation particulier de l'invention, lesdites aiguilles sont stérilisées par des résistances électriques.

Selon un autre mode de réalisation particulier de

l'invention, le distributeur automatique comprend en outre des colonnes de stockage de couverts qui éjectent des boîtes de couverts par des éjecteurs dans un réceptacle.

Les dessins ci-joints sont indicatifs et non limitatifs. Ils représentent un mode de réalisation préféré selon l'invention. Ils permettront de comprendre aisément l'invention.

La figure 1 est une vue en perspective du distributeur selon l'invention.

La figure 2 est une vue en perspective d'une colonne chargée en produits consommables ; elle met en évidence sa barre pivotante de chargement et de maintien et son dispositif de distribution de chaque produit consommable un à un.

La figure 3 est une vue en coupe de la colonne selon l'axe transversal A-A représenté sur la figure 2.

La figure 4 est une vue en coupe selon l'axe B-B représenté sur la figure 3.

La figure 5 est une vue en coupe selon l'axe C-C représenté sur la figure 3.

La figure 6 est une vue schématique vue en perspective du four mettant en évidence la porte d'entrée, la porte de sortie avec son moyen d'éjection et le moyen de perforation.

La figure 7 est une vue schématique des crochets-charnières de la porte d'entrée, porte suspendue du four.

La figure 8 est une vue en plan du moyen de perforation des emballages des produits consommables.

La figure 9 est une vue schématique du mode de fonctionnement selon un mode de réalisation préféré de l'invention où la trémie unique est munie d'un plateau basculant surmonté du système de perçage et les fours munis d'un plateau basculant. Elle met en évidence le plateau basculant de la trémie, le système de perçage, l'entrée du four, le plateau basculant du four et la sortie du four.

La figure 10 est une vue schématique d'une des colonnes de stockage. Elle met en évidence le système de charnière support des colonnes.

La figure 11 est une vue schématique de la trémie qui met en évidence le plateau basculant ainsi que le système de perçage et de stérilisation.

La figure 12 est une vue en perspective des fours à micro-ondes mettant en évidence le mouvement des trappes d'accès, du plateau basculant qui éjecte le produit consommable du four, du convoyeur et du support des fours à micro-ondes.

La figure 13 est une vue schématique de la porte du distributeur et met en évidence les colonnes de stockage des boîtes de couverts et le réceptacle.

Le distributeur 1 selon l'invention est du type utilisant un moyen de stockage des produits consommables 14, plusieurs fours à micro-ondes, des moyens d'acheminement des plats ou produits consommables du stock au four, ainsi qu'un système de paiement et de commande.

Le distributeur 1 selon l'invention, tel que représenté sur la figure 1, se présente sous la forme d'un châssis cadre 2, avec une porte 3 montée sur une charnière 4. Cette porte frontale 3 comporte sur sa face une fenêtre d'accès 5 qui permet au public de prendre les produits consommables choisis. Des boutons de sélection 6 permettent à l'utilisateur de sélectionner le produit consommable qu'il désire. Un monnayeur 7 permet au consommateur de payer les produits consommables choisis. Un écran de contrôle 8 permet à l'utilisateur de savoir à chaque stade où en est le distributeur et son plat choisi. Il permet également d'être guidé dans ses opérations.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, le distributeur 1 comporte deux armoires modulaires qui se fixent dans la partie supérieure du châssis cadre 2 du distributeur 1. Lesdites armoires sont pourvues de barres d'appui transversales qui permettent aux colonnes de distribution 11 de se fixer au moyen de pattes supérieures support 12 et pattes inférieures support 13 de s'accrocher aux dites barres transversales des armoires. Ces colonnes 11, qui sont accrochées aux barres d'appui transversales des différentes armoires, sont réglables et adaptées aux produits consommables spécifiques 14 dont est alimenté le distributeur 1.

Les figures 2, 3 ou 4 et 5, mettent en évidence le dispositif de distribution des colonnes 11 de stockage des produits consommables 14. La figure 2 est une vue en perspective d'une colonne 11. Elle met notamment en évidence la barre 34 qui est une barre pivotante comme représentée en traits mixtes. Cette barre pivotante permet de dégager l'entrée frontale de la colonne 11 pour son chargement en produits consommables 14. En position fermée, la barre 34 permet de maintenir les produits consommables les uns sur les autres dans la colonne 11.

Dans le bas de la colonne 11, est mis en place un dispositif de distribution qui permet de délivrer un à un les produits consommables 14.

Le dispositif de distribution de la colonne 11 se compose d'un volet 35, actionné par une tringlerie 36 munie d'un contrepoids 37.

De manière à dégager le produit consommable 14 à distribuer, un convoyeur 38, disposé dans la partie inférieure de la colonne 11, permet de dégager le produit consommable 14. Le volet 35 étant alors ouvert. Le tapis du convoyeur 38 est pourvu d'un index 39 qui entraîne avec lui le produit consommable 14.

Comme représenté sur les figures 6 à 8, le moyen d'éjection 51 du produit consommable du four à micro-ondes est un racloir 51, tel qu'une paroi verticale qui délimite un espace correspondant pour recevoir le produit consommable.

Ledit racloir 51 est solidaire de la porte de sortie du four, porte 52. Cette porte a une charnière verticale 53. Dès que la porte de sortie du four 52 est actionnée, le racloir 51 entraîne le produit consommable en dehors du four à micro-ondes 44, 48. Le racloir 51, par sa paroi verticale, racle le fond 54 du four à micro-ondes et en-

traîne, en dehors du four à micro-ondes, le produit consommable, lorsque la porte 52 est ouverte. La porte de sortie 52 du four à micro-ondes, est actionnée par un électro-aimant et un ressort de rappel.

Le moyen de perforation 55 est composé de doigts articulés 56 solidaires d'un axe 57, actionné en rotation par un électro-aimant et un ressort (non représenté sur les figures). Les doigts 56 sont pourvus à leur extrémité d'au moins une aiguille perforatrice 58.

Lesdits doigts 56 sont de tailles différentes et indépendants les uns des autres pour s'adapter aux différentes formes d'emballage des produits consommables 42. Dès qu'un paquet de produits consommables 42 tombe dans le four, l'automate programmé actionne un électro-aimant et un ressort de rappel qui agissent sur le moyen de perforation 55 qui fait office de main qui vient s'abattre sur l'emballage du produit consommable 42, et par ses doigts 56 et ses aiguilles perforatrices 58, trouer l'emballage. Après cette action, le moyen de perforation se relève par un ressort de rappel, non représenté sur les figures. L'ensemble des moyens de perforation 55 forme une main dont les doigts 56 peuvent être droits, de longueur différente, mais la main peut également comporter des doigts qui, vus de dessus, forment un éventail, c'est à dire qu'ils s'écartent les uns des autres dans le dernier tiers de leur longueur.

Comme représenté sur les Figures 9 à 13, le distributeur selon l'invention est du type utilisant un moyen de stockage des produits consommables 79, plusieurs fours à micro-ondes 90, 91, des moyens d'acheminement des plats ou produits consommables du stock au four, ainsi qu'un système de paiement et de commande.

Le distributeur selon l'invention, tel que représenté dans les figures, se présente sous la forme d'un châssis cadre, avec une porte montée sur une charnière. Cette porte frontale comporte sur sa face une fenêtre d'accès qui permet au public de prendre les produits consommables choisis. Des boutons de sélection permettent à l'utilisateur de sélectionner le produit consommable qu'il désire. Un monnayeur permet au consommateur de payer les produits consommables choisis. Un écran de contrôle permet à l'utilisateur de savoir à chaque stade où en est le distributeur et son plat choisi. Il permet également d'être guidé dans ses opérations.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures, le distributeur comporte dans la partie supérieure quatre colonnes doubles de stockage et de distribution 65 soit huit choix possibles de produits consommables 79. Ces colonnes se fixent au moyen de supports 77 inférieurs et supérieurs. Ces colonnes de stockage et de distribution 65, qui sont accrochées aux barres d'appui transversales 77, sont réglables et adaptées aux produits consommables spécifiques 79 dont est alimenté le distributeur. Le nombre de colonnes de stockage et de distribution 65 de produits consommables 79 peut varier selon les besoins.

Les figures 9 et 10 mettent en évidence le dispositif de distribution des colonnes 65 de stockage des pro-

duits consommables 79. La figure 10 est un schéma d'une colonne 65. Elle met notamment en évidence la barre 78 qui est une barre pivotante. Cette barre pivotante permet de dégager l'entrée frontale de la colonne 65 pour son chargement en produits consommables 79. En position fermée, la barre 78 permet de maintenir les produits consommables les uns sur les autres dans la colonne 65.

Dans la colonne 65, au-dessus des produits consommables 79, est mis en place un dispositif 74 qui permet d'éviter la chute du dernier produit consommable 79 de la colonne 65.

Le dispositif de distribution de la colonne 65 de stockage éjecte le produit consommable 79 à distribuer, par un moteur d'éjection de plats 66, disposé dans la partie inférieure de la colonne 65. Le tapis du moteur d'éjection de plats 66 est pourvu d'un index qui entraîne avec lui le produit consommable 79.

Du fait de sa simplicité, ce dispositif de distribution prévu dans la partie inférieure du bas de la colonne de stockage et de distribution 65 de produits consommables 79 est très simple de fonctionnement.

Dans la partie médiane Fig. 9 du distributeur, une trémie, formée de rouleaux transversaux, est disposée sous les colonnes 65 de distribution pour recueillir les produits consommables 79 et les diriger sur le plateau basculant trémie 70 situé entre les deux fours à micro-ondes 90, 91. Le système de perçage 64 descend les aiguilles 62 pour perforer l'emballage du produit consommable 79 et les remonte en position attente pour les stériliser par des résistances 75.

Le plateau basculant trémie 70 bascule vers l'un des four à micro-ondes 90 ou 91 selon leur disponibilité. Le moteur 69 tourne légèrement, la porte supérieure 80 du four se referme. Le four à micro-ondes 90 ou 91 se met en fonction durant le temps de chauffe programmé selon le produit consommable 79. A la fin de ce temps, le moteur 69 du four à micro-ondes 90 ou 91 tourne jusqu'à ce que le plateau basculant de four 61 muni de deux axes à l'avant de chaque côté de la porte inférieure 81, soit tracté d'un côté par la barre de traction plateau de four 60 qui est fixée sur la couronne entraînée par le moteur 69, soit suffisamment incliné afin de pousser la porte inférieure 81 du four 90 ou 91, qui était fermée par le ressort de rappel 92, ceci, pour évacuer le produit consommable 79 sur les rouleaux convoyeurs 71 vers le réceptacle destiné au consommateur. Le moteur 69 continue de tourner jusqu'à ce que le plateau basculant de four 61 du four 90 ou 91, tracté par la barre de traction plateau de four 60, soit revenu à l'horizontale et, par la même, relâche la porte inférieure 81 du four 90 ou 91, refermée par le ressort de rappel 92. Le moteur 69 du four 90 ou 91 tourne suffisamment pour actionner la tige d'ouverture 82 qui ouvre la porte supérieure 80 du four à micro-ondes 90 ou 91 afin de laisser passer le nouveau produit consommable 79 sélectionné.

La figure 13 représente la vue de la porte équipée d'une colonne de stockage de couverts 87, munie de

moteurs 89 qui permettent d'éjecter une boîte de couverts 97 dans le réceptacle 88 à chaque commande de produit consommable 79.

REFERENCES

- 1 - Distributeur
- 2 - Châssis cadre
- 3 - Porte frontale
- 4 - Charnière
- 5 - Fenêtre d'accès
- 6 - Boutons de sélection
- 7 - Monnayeur
- 8 - Ecran de contrôle
- 9 - Armoires modulaires
- 10 - Partie supérieure du cadre châssis
- 11 - Colonnes de distribution
- 12 - Pattes supérieures support
- 13 - Pattes inférieures support
- 14 - Produits consommables
- 34 - Barre pivotante
- 35 - Volet
- 36 - Tringlerie
- 37 - Contrepoids
- 38 - Convoyeur
- 49 - Charnière horizontale de la trappe d'entrée du four
- 50 - Crochets
- 51 - Racloir
- 52 - Porte de sortie du four
- 53 - Charnière verticale de la porte de sortie du four
- 54 - Fond du four
- 55 - Moyen de perforation de l'emballage
- 56 - Doigts articulés
- 57 - Axe de rotation du moyen de perforation
- 58 - Aiguilles perforatrices
- 59 - Rouleaux convoyeurs
- 60 - Barre de traction plateau de four
- 61 - Plateau basculant de four
- 62 - Aiguilles de perçage
- 63 - Ventilateur
- 64 - Système de perçage
- 65 - Colonne de stockage de produits consommables
- 66 - Moteur d'éjection de plats
- 67 - Entretoise de support de plats
- 68 - Trémie formée de rouleaux transversaux
- 69 - Moteur multifonctions des fours à micro-ondes
- 70 - Plateau basculant trémie
- 71 - Rouleaux convoyeurs vers le réceptacle
- 72 - Support four
- 73 - Tableau électrique
- 74 - Cale évitant que le dernier plat bascule
- 75 - Résistance stérilisation des aiguilles
- 76 - Fermeture des colonnes montées sur charnières
- 77 - Charnière support colonnes
- 78 - Tige de maintien de plats

- 79 - Produits consommables
- 80 - Porte supérieure four à micro-ondes
- 81 - Porte inférieure four à micro-ondes
- 82 - Tige ouverture porte supérieure
- 83 - Plaque électronique de base
- 84 - Afficheur
- 85 - Plaque interface
- 86 - Monnayeur
- 87 - Colonne de stockage des couverts
- 88 - Réceptacle
- 89 - Ejecteur de couverts
- 90 - Four à micro-ondes gauche
- 91 - Four à micro-ondes droit
- 92 - Ressort de rappel fermeture porte inférieure four
- 93 - Equerre de support de trémie
- 94 - Rouleaux convoyeurs vers le four
- 95 - Moteur système de perçage
- 96 - Ressort de rappel fermeture porte supérieure four
- 97 - Boîte de couverts

Revendications

1. Distributeur automatique (1) du type comprenant un bâti (2) incluant des colonnes de stockage pour stocker des produits consommables (79), deux fours à micro-ondes (90, 91), des moyens d'acheminement des produits consommables depuis lesdites colonnes de stockage jusqu'auxdits fours à micro-ondes, un système de paiement et des moyens gérant les différents automatismes correspondants, caractérisé en ce que le distributeur automatique comprend en outre une trémie (68) en dessous desdites colonnes de stockage, agencée pour recueillir des produits consommables et les diriger vers un plateau basculant (70), ledit plateau basculant étant situé entre lesdits deux fours à micro-ondes et agencé pour basculer à partir d'une position horizontale vers l'un de ces fours selon leur disponibilité et des moyens d'éjection (61) dans chaque four à micro-ondes pour éjecter un produit consommable sur un convoyeur qui convoie le produit consommable devant une fenêtre d'accès (88).
2. Distributeur automatique selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un système de perçage (64) qui fait descendre des aiguilles (62) pour perforer l'emballage du produit consommable situé sur ledit plateau basculant (70).
3. Distributeur automatique selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdites aiguilles sont stérilisées par des résistances électriques (75).
4. Distributeur automatique selon l'une quelconque

des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des colonnes de stockage de couverts (87) qui éjectent des boîtes de couverts (97) par des éjecteurs (89) dans un réceptacle (88).

5

Patentansprüche

1. Automatischer Verteiler, umfassend

10

ein Gehäuse (2) mit Lagerungssäulen zur Lagerung von Verbrauchsgütern (79),
zwei Mikrowellenherde (90, 91),
ein Beförderungsmittel für die Verbrauchsgüter von den Lagerungssäulen bis zu den Mikrowellenherden,
eine Zahlungsvorrichtung und
eine Steuereinrichtung für die verschiedenen entsprechenden automatischen Einrichtungen,

15

20

dadurch gekennzeichnet,
daß der automatische Verteiler außerdem einen Behälter (68) unter den Lagerungssäulen umfaßt, der die Verbrauchsgüter aufnimmt und sie zu einem schwenkbaren Teller (70) führt, wobei der schwenkbare Teller sich zwischen den zwei Mikrowellenherden befindet und so ausgebildet ist, daß er von einer horizontalen Lage aus zu einem dieser Herde je nach ihrer Verfügbarkeit verschwenkt werden kann, sowie eine Auswerfvorrichtung (61) in jedem Mikrowellenherd, die ein Verbrauchsgut auf ein Förderband auswirft, das das Verbrauchsgut vor ein Zugangsfenster (88) befördert.

25

30

2. Automatischer Verteiler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

35

daß außerdem eine Durchstichvorrichtung (64) vorgesehen ist, die Nadeln (62) nach unten führt zum Durchstechen der Verpackung des Verbrauchsgutes, das sich auf dem verschwenkbaren Teller (70) befindet.

40

3. Automatischer Verteiler nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

45

daß die Nadeln durch elektrische Widerstände (75) sterilisiert sind.

4. Automatischer Verteiler nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

50

dadurch gekennzeichnet,
daß außerdem Lagerungssäulen für Besteck (87) vorgesehen sind, die Besteckbehälter (97) mittels Auswerfer (89) in einen Auffangbehälter auswerfen.

55

Claims

1. Automatic dispenser comprising

a housing (2) with storage columns for storing consumable products (79),
two microwave ovens (90, 91),
means for transporting consumable products from said storage columns to said microwave ovens,
a payment system and
means for controlling the various corresponding automatic operations,

characterized in that
the automatic dispenser further comprises :

a hopper (68) under said storage columns, for collecting consumable products and transporting them towards a rocking plate (70), whereby said rocking plate is located between said two microwave ovens and is designed such that it can pivot from a horizontal position towards one of these two ovens according to their availability,
and ejection means (61) in each microwave oven for ejecting a consumable product onto a conveyor means which conveys the consumable product to an access window (88).

2. Automatic dispenser according to claim 1, characterized in that a perforating system (64) is also provided, which lowers needles (62) for perforating the packaging of the consumable product located on the rocking plate (70).

3. Automatic dispenser according to claim 2, characterized in that said needles are sterilized by electrical resistors (75).

4. Automatic dispenser according to any of the preceding claims, characterized in that storage columns for cutlery (87) are also provided, which eject cutlery containers (97) into a receptacle (88) via ejectors (89).

FIG. 1

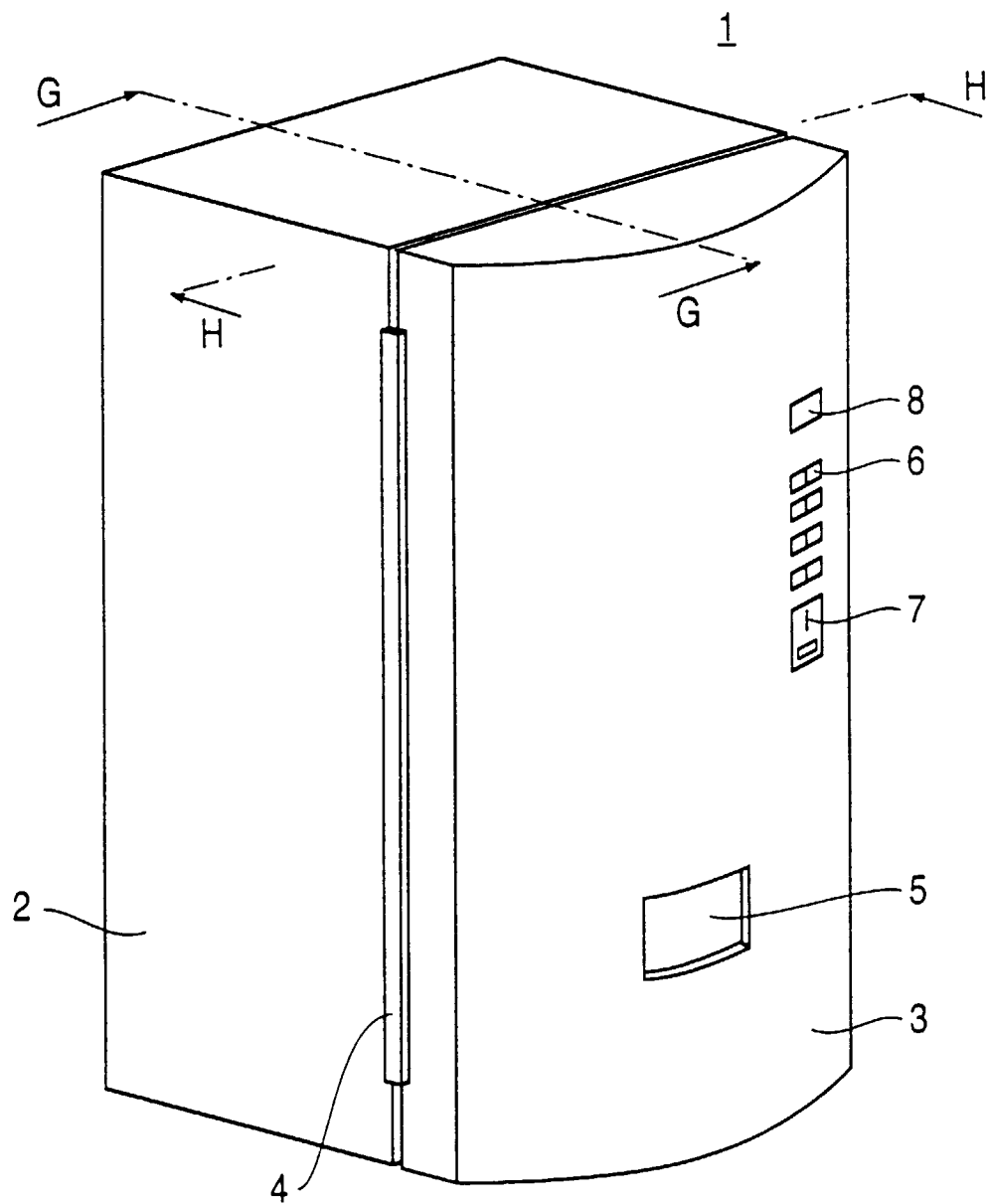


FIG. 2

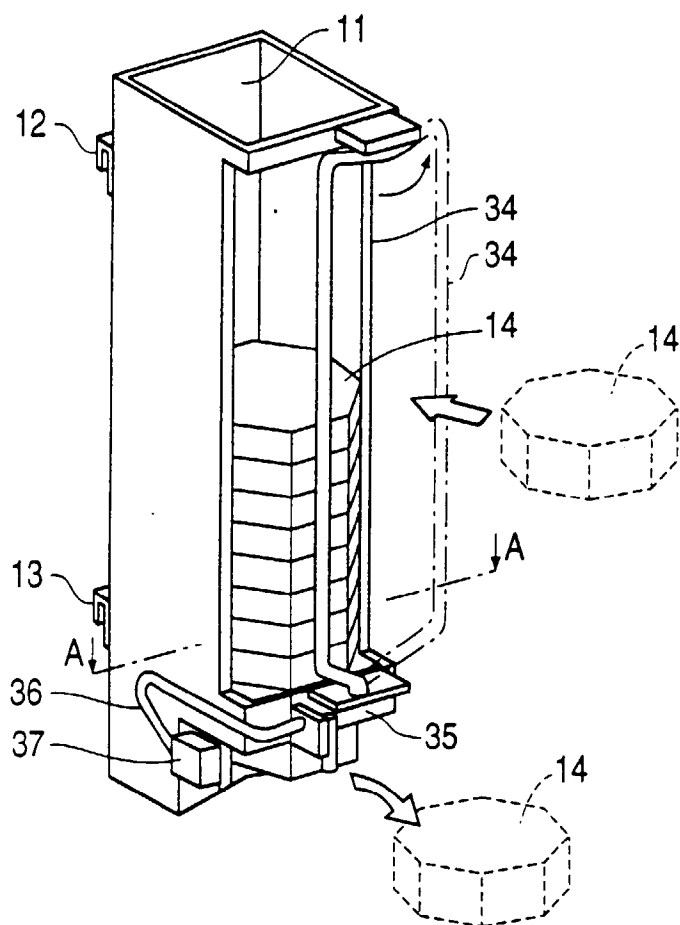


FIG. 3

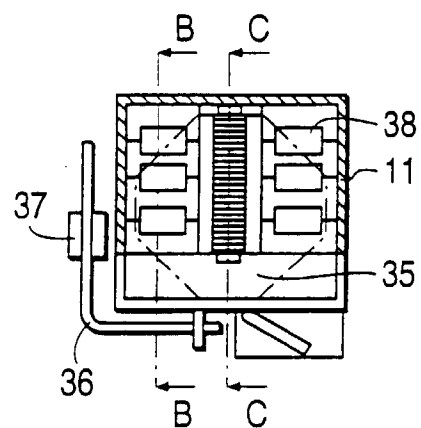


FIG. 5

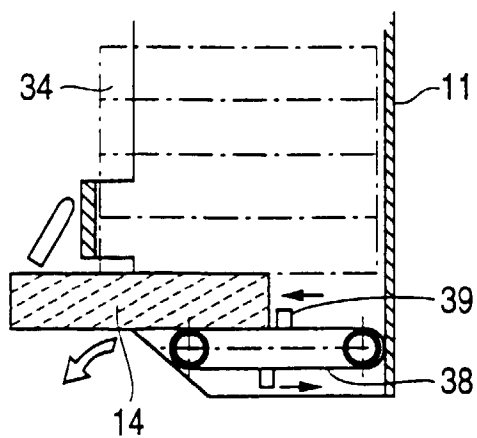


FIG. 4

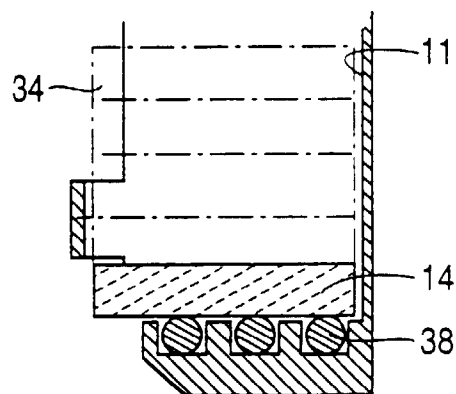


FIG. 6

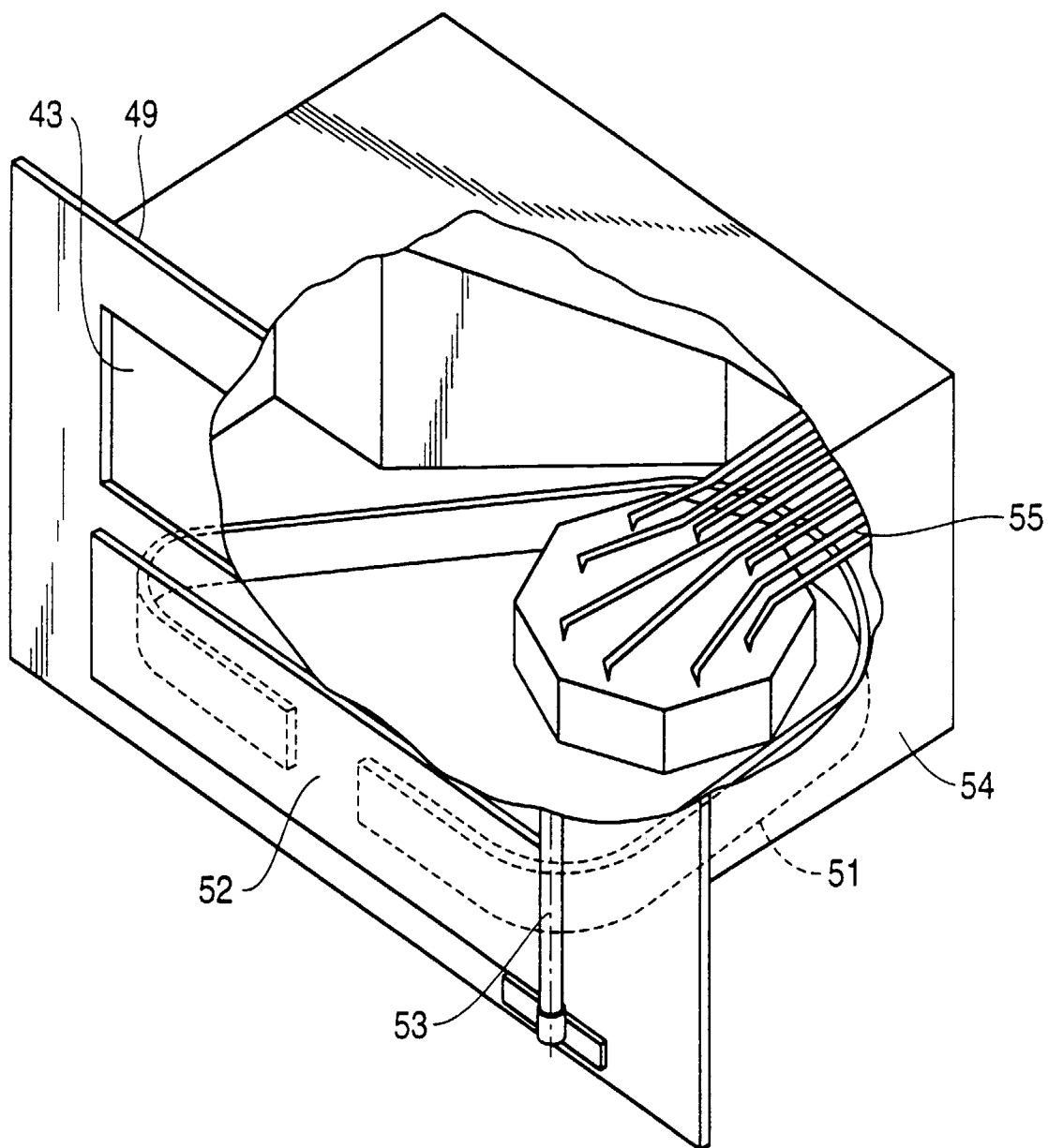


FIG. 7

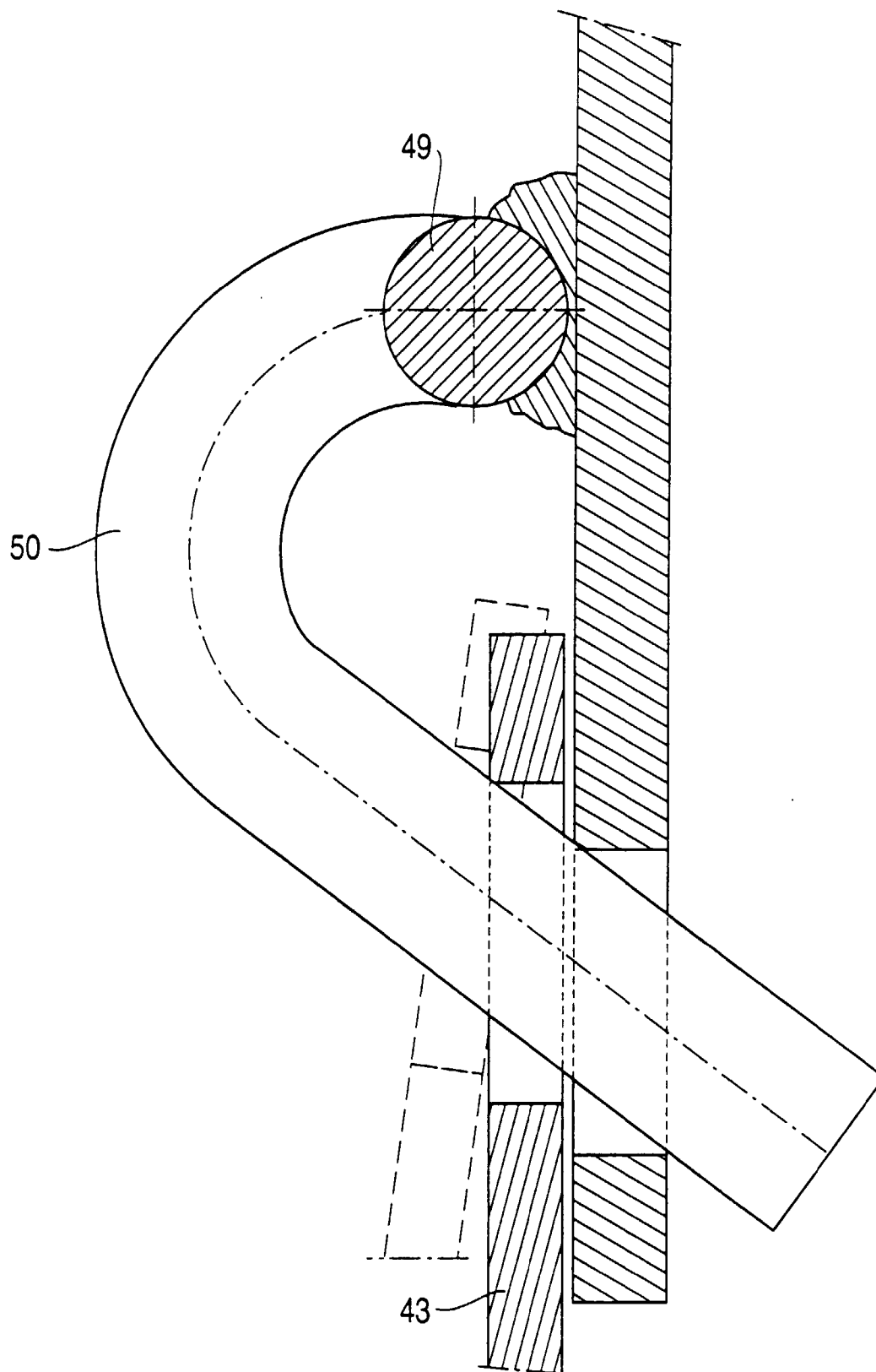


FIG. 8

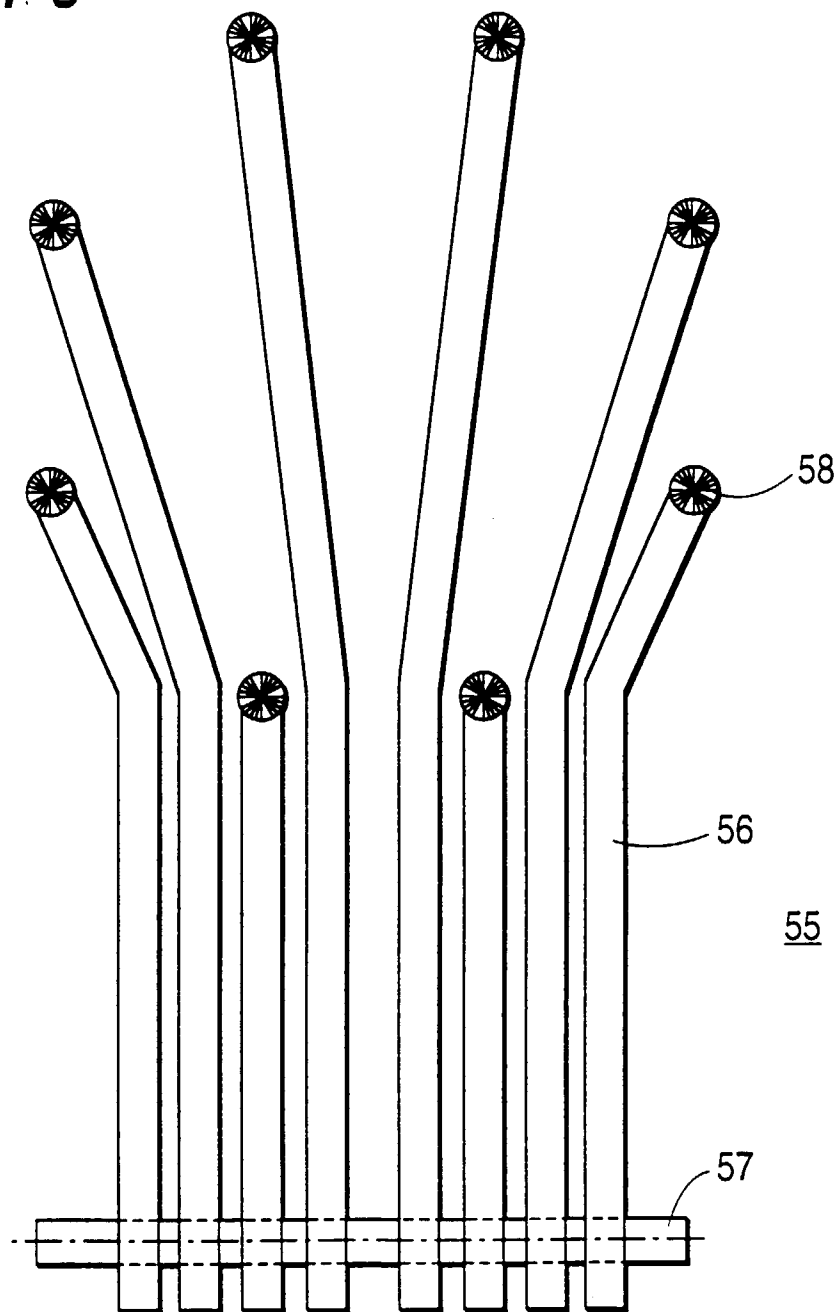


FIG. 9

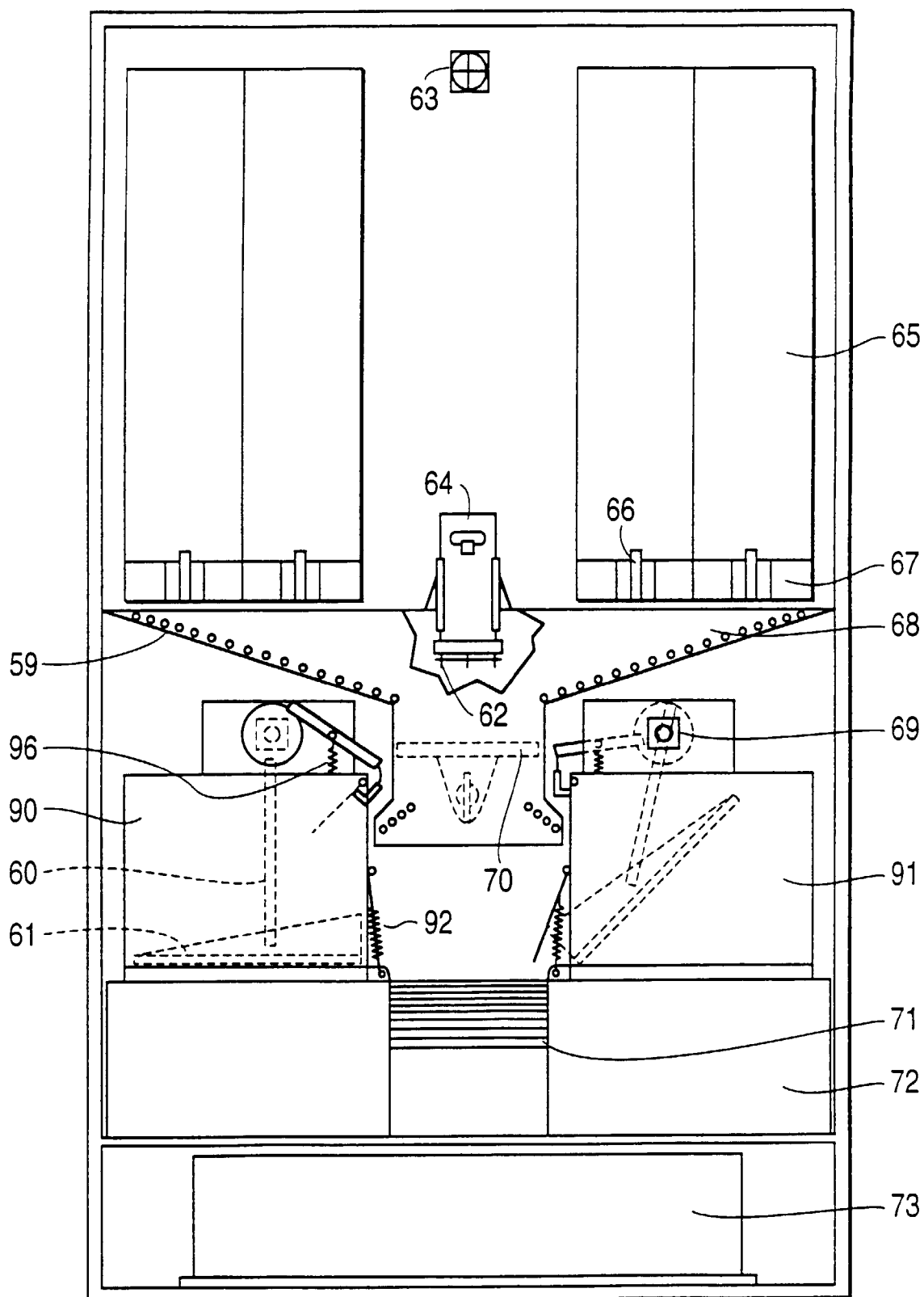


FIG. 10

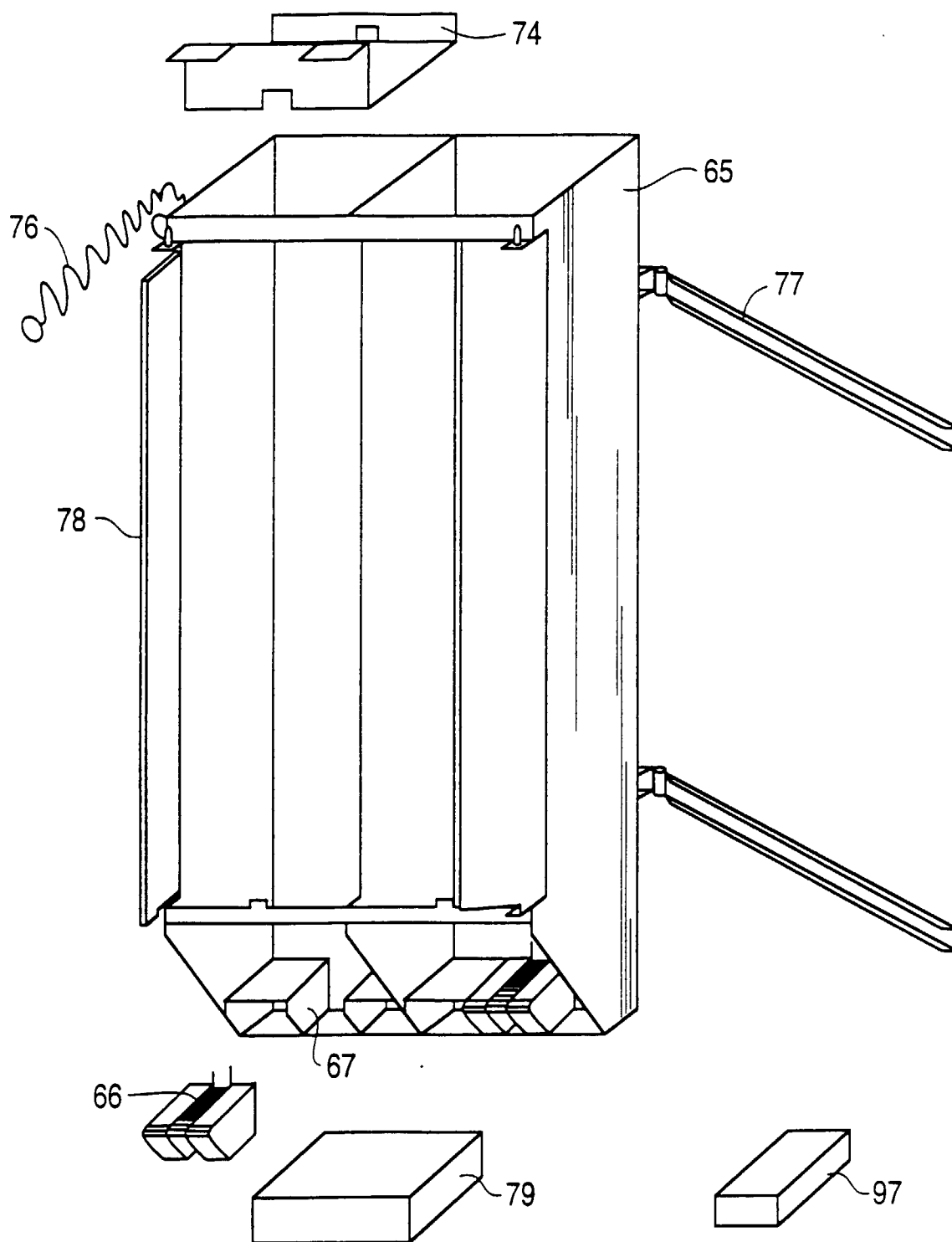


FIG. 11

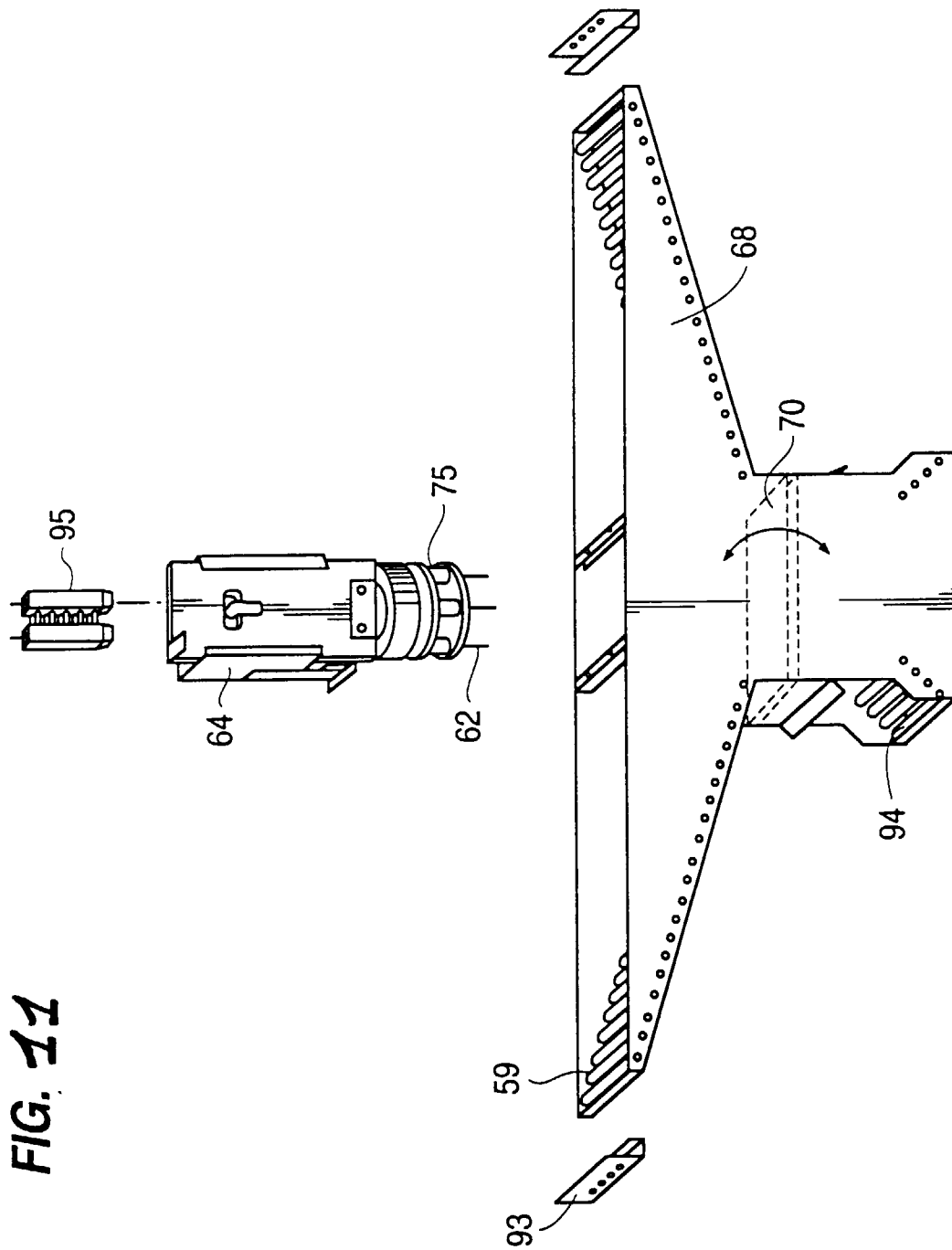


FIG. 12

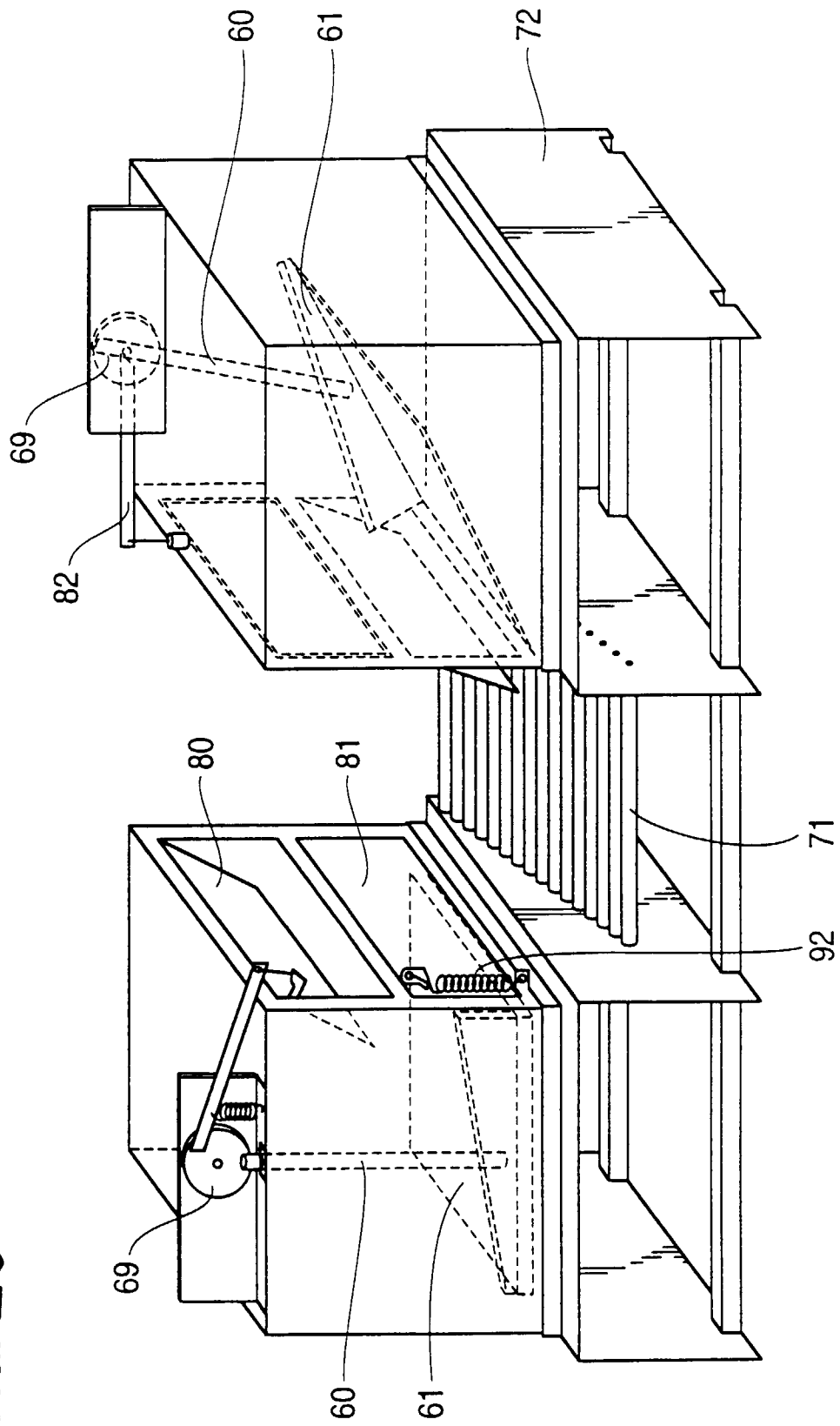


FIG. 13

